Energías Renovables y no Renovables

POTENCIAL: altura
CINÉTICA: movimiento
ENERGÍA MECÁNICA
ENERGÍA ELÉCTRICA
ENERGÍA LUMINOSA
ENERGÍA TÉRMICA
ENERGÍA QUÍMICA
ENERGÍA NUCLEAR
FORMAS BÁSICAS DE LA ENERGÍA
"LA ENERGÍA NI SE CREA NI SE DESTRUYE SÓLO SE TRANSFORMA" ... pero también va dejando de ser aprovechable (útil)
LAS TRANSFORMACIONES ENTRE LAS DISTINTAS ENERGÍAS
ENERGIAS
EN TECNOLOGÍA LA ENERGÍA DEBE SER ÚTIL: LAS MÁQUINAS Y MECANISMOS DEBEN HACER UN TRABAJO
DEFINICIÓN
¿QUÉ ES LA ENERGÍA? SIN EL SOL NO HABRÍA NINGÚN TIPO DE ENERGÍA, POR LO TANTO NO HABRÍA VIDA
ENERGÍAS NO RENOVABLES
PETROLEO
GAS NATURAL
CARBÓN
ENERGÍA NUCLEAR
ENERGÍAS RENOVABLES
EÓLICA
HIDRÁULICA
BIOMASA
GEOTÉRMICA
ENERGÍA DE LAS OLAS
SOLAR TÉRMICA
SOLAR FOTOVOLTAICA
Manuel Casado Madrero
www.aprendetecnologia.es

Fuente: www.alumnosriadelcarmen.blogspot.com

Energías Renovables y no Renovables

ENERGÍAS NO RENOVABLES
PETROLEO
GAS NATURAL
CARBÓN
ENERGÍA NUCLEAR

ENERGÍAS RENOVABLES
EÓLICA
HIDRÁULICA
BIOMASA
GEOTÉRMICA
ENERGÍA DE LAS OLAS
SOLAR TÉRMICA
SOLAR FOTOVOLTAICA

Fuente: www.alumnosriadelcarmen.blogspot.com

Energías Renovables y no Renovables

Renewable Energy

Wind
Solar
Geothermal
Water
Biomass

Electricity
Hydrogen
Secondary Energy Sources

Non-Renewable Energy

Oil
Nuclear
Coal
Natural Gas

Fuente: www.apuntesparaestudiar.com

Reservas

No Renovables

Carbón	200-250 años	Reservas probadas 507.000 mill. Tep. Principales reservas: EEUU, Rusia y China
Uranio	70-90 años	Reservas probadas 47.000 mill. Tep. Principales reservas: Canada, EEUU, Kazakhstan.
Gas natural	60-80 años	Reservas probadas 125.000 mill. Tep. Principales reservas: Rusia, Irán, Qatar.
Petroleo	40-50 años	Reservas probadas 141.000 mill. Tep. Principales reservas: Arabia Saudí, Irak, Kuwait.

Fuente: www.adrformacion.com

Energías Renovables

EÓLICA
HIDRÁULICA
BIOMASA
GEOTÉRMICA
ENERGÍA DE LAS OLAS
SOLAR TÉRMICA
SOLAR FOTOVOLTAICA

Fuente: www.myprofetecnologia.wordpress.com

Fuente: www.alumnosriadelcarmen.blogspot.com

Energías Renovables

Tipos de Energías Renovables

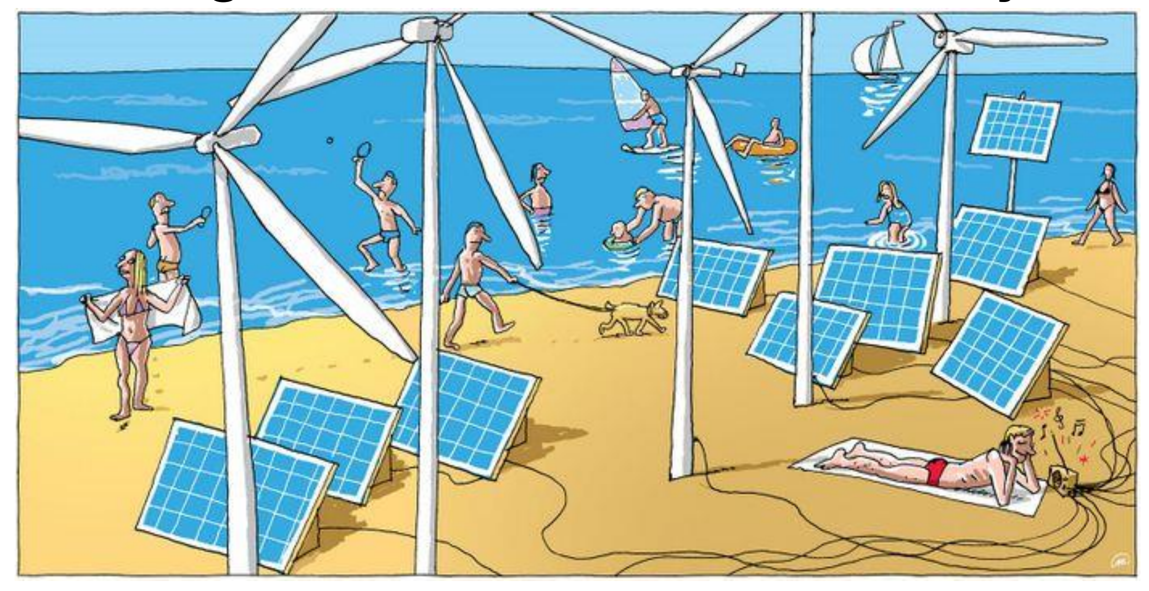
SOLAR
EOLICA
BIOMASA
HIDROGENO
GEOTERMICA
OCEANICA
HIDROELECT

ALBERT EINSTEIN
Premio Nobel de Física en 1921

UNA SOLA TURBINA EÓLICA PUEDE SUMINISTRAR ENERGÍA ELÉCTRICA PARA 300 HOGARES

Fuente: www.voicesofyouth.org

Energías Renovables - Desventajas



Fuente: www.adrformacion.com

Energías Renovables - Desventajas

- Polución visual.
- Muchas requieren de grandes áreas.
- Algunas provocan ruido (eólica).
- Rendimiento / Eficiencia relativamente bajos.
- Técnicas a veces complejas.
- A veces se requiere cambios drásticos al entorno (hidroeléctricas).

Energías Renovables - Ventajas



Fuente: www.monsolar.com

Energías Renovables - Ventajas

- No hay gases de efecto invernadero.
- Generan energía limpia de manera (relativamente) constante.
- Independencia de combustibles fósiles.
- La contaminación ambiental se reduce drásticamente.
- Son…. Renovables!
- Mantenimiento relativamente fácil.

Eólica - Viento



Fuente: www.onenergias.com

Eólica

Fuente: www.enerclub.com.ar

Eólica

Fuente: www.energias-renovables-y-limpias.blogspot.com

Energía Eólica en el Ecuador Galápagos



San Cristobal
Operativo desde 2007.

Proyecto Eólico:
Baltra – Santa Cruz

Fuentes: http://www.ergal.org/cms.php?c=1293 y http://www.energia.gob.ec/cero-combustibles-fosiles-en-galapagos-2/

Hidráulica - Hidroeléctrica



Baños

Fuente: www.skyscrapercity.com

Hidroeléctrica



REPRESA DE LAS TRES GARGANTAS – CHINA, LA MÁS GRANDE DEL MUNDO

Fuente: www.noticias.es.msn.com

Hidroeléctrica

las rejas filtradoras impiden el paso de cuerpos extraños
1
2
el agua circula por una tubería forzada, diseñada para que aumente su velocidad
transformador
línea de transporte de energía eléctrica
generador
4
5
eje de transmisión
turbina
3

Fuente: www.renovables-energia.com

Proyectos hidroeléctricos en el Ecuador

Otros proyectos hidroeléctricos
Toachi Pilatòn 388 MW
Sto.Domingo
Coca Codo Sinclair 1500 MW
Sucumbíos
San Francisco 220 MW
Baba 253 MW
Los Ríos
Orellana
Mazar-Dudas 20,9 MW
Minas-San Francisco 276 MW
Sopladora 487 MW
Pastaza
N
Azogues
Azuay
Delsitanisagua 115 MW
Quijos 220 MW
Simbología
Hidroeléctricas construidas con inversión china
Loja
Zamora Chinchipe
Central eólica con inversión china
Villonaco 16,5 MW
Fuente: PETROECUADOR,CELEC Y MRNNR Elab.: Diseño editorial/HOY

Hidroeléctricas en el Ecuador

Coca Codo Sinclair

1500MW

Operación: 2016



Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (http://www.energia.gob.ec/coca-codo-sinclair/)

Hidroeléctricas en el Ecuador

Delsitanisagua

180MW

Operación: 2016



Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (http://www.energia.gob.ec/delsitanisagua/)

Manduriacu: 65 MW Operación: 2015.
Mazar Dudas: 21 MW (Alazán (6.23 MW), San Antonio (7.19 MW) y Dudas (7.40 MW) Operación: 2015.
Minas San Francisco: 270 MW Operación: 2016
Quijos: 50 MW Operación: 2016
Sopladora: 487 MW Operación: 2015
Toachi Pilatón: 254.4 MW Operación: 2015
Villonaco: 16.5 MW Operación: 2015
Capacidad TOTAL Hidroeléctrica:
Más de 2800 MW

Fuente: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (http://www.energia.gob.ec)

Biomasa



Fuente: www.energynext.in

Biomasa

Fuente: www.greenmountainenergy.com

Geotérmica

Fuente: www.4vientos.net

Geotérmica

CENTRALE GEOTERMICA

torre di raffreddamento

rete di distribuzione

scambiatore di calore

vapore

turbina

alternatore

trasformatore

acqua di raffreddamento

vapore acqueo

condensatore

pompa

calore dal sottosuolo

Fuente: www.grupo02termo.wordpress.com

Energía de las olas (oceánica) También usa las corrientes marinas

Point Absorber

Overtopping

Reservoir

Waves overtopping the ramp

Fuente: www.sherwoodinstitute.org

Attenuator

Wave direction

Top View

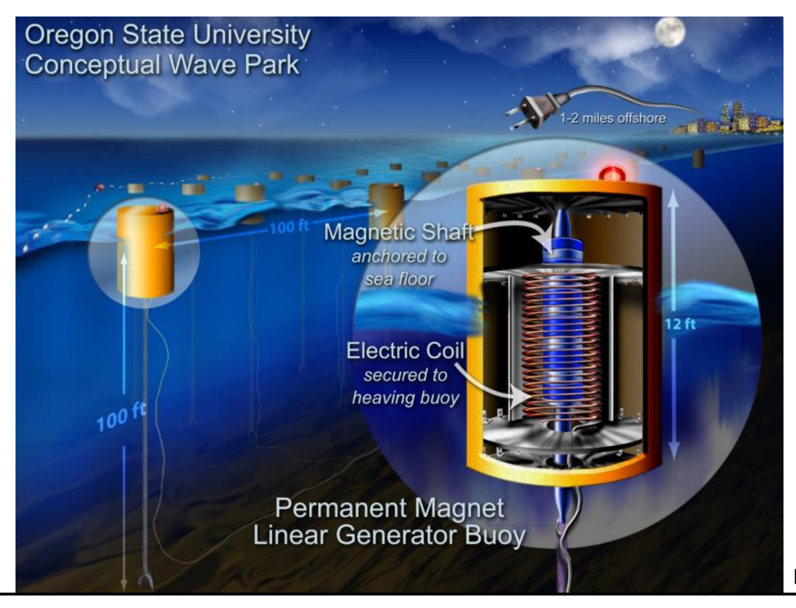
Terminator OWC

Wave Crest

Rising water column

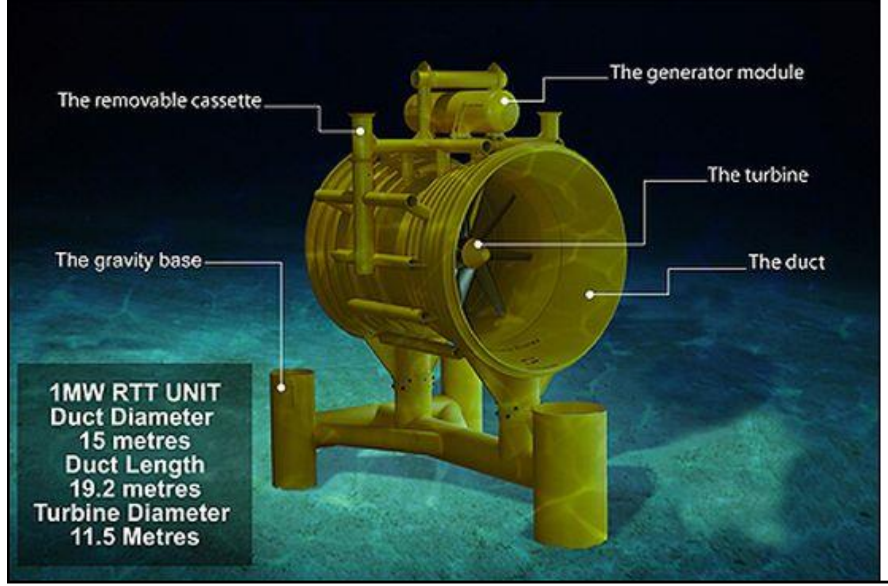
Falling water column

Energía de las olas (oceánica) También usa las corrientes marinas



Fuente: www.dnahtigal.wordpress.com

Energía de las olas (oceánica) También usa las corrientes marinas



Fuente: www.hydropower.wiki.lovett.org





Fuente: www.agenciaandaluzadelaenergia.es

Termosolar (Solar térmica)



Fuente: www.xombit.com

Termosolar (Solar térmica)

RECEPTOR CENTRAL

HELIOSTATOS

Fuente: www.adrformacion.com

Termosolar (Solar térmica)

JUNKERS

Aislamiento de Poliuretano

Entrada de Agua fría

Cubierta Externa

Tanque Interno

Protectores de Silicona

Salida de Agua Caliente

Resistencia Eléctrica

Tubos al Vacío

Soporte Metálico

Protector para Base

Fuente: www.suelosolar.es

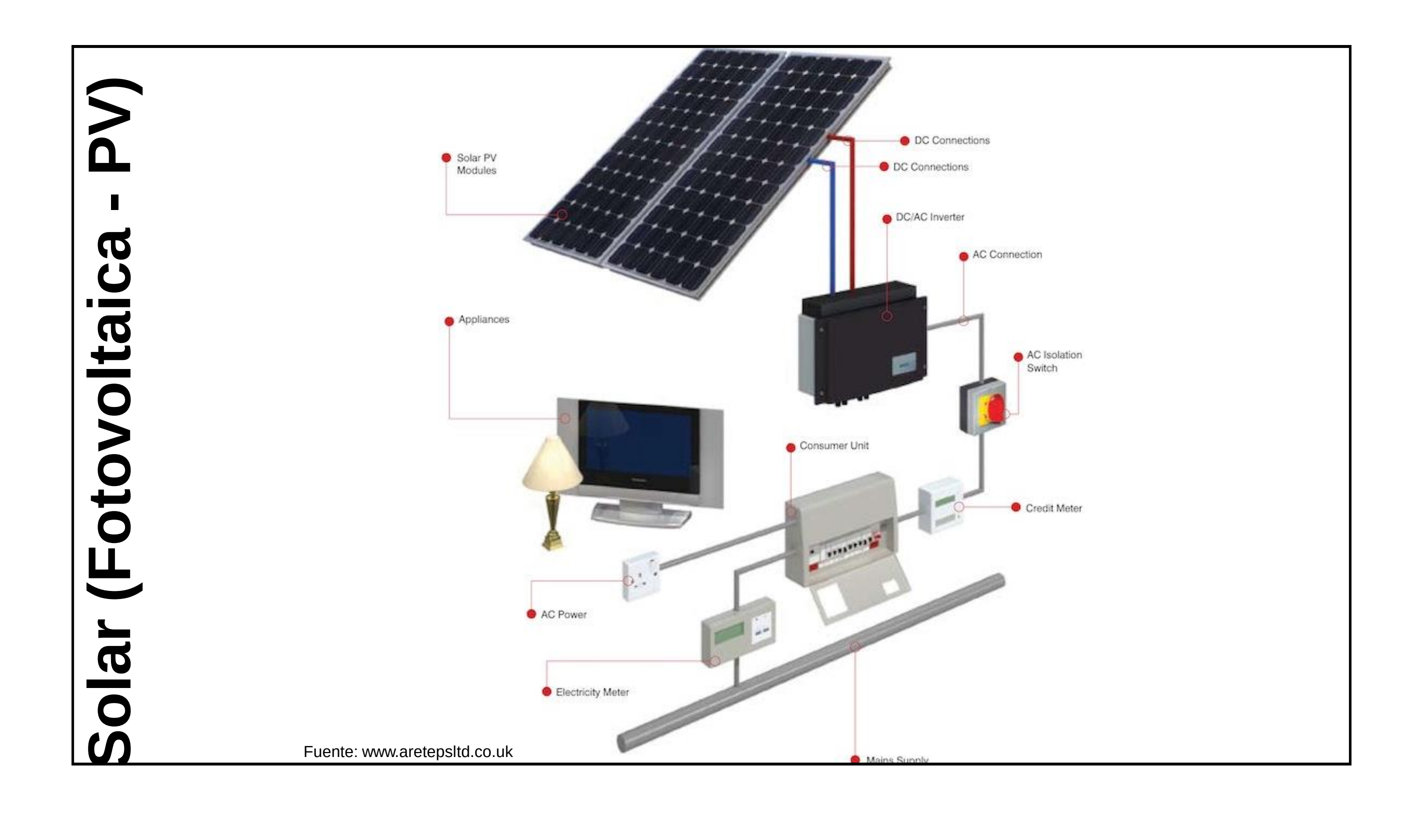
Fuente: www.gosasolar.blogspot.com

Solar (Fotovoltaica)

Fuente: www.masters-energia-solar.com

Solar (Fotovoltaica)

Fuente: www.tecno.americaeconomia.com



Fuente: www.aretepsltd.co.uk

Energía Fotovoltaica en el Ecuador Galápagos

Proyectos Fotovoltaicos:

Baltra

Puerto Ayora: 1.5 MW

Proyecto híbrido Isabela: 1.15 MW

Fuente: http://www.energia.gob.ec/cero-combustibles-fosiles-en-galapagos-2/

Fuentes alternativas de energía
https://www.youtube.com/watch?v=QZMalSwwyeY

Fuentes alternativas de energía - COMPILACION

https://www.youtube.com/watch?v=VOHSd75XDh8
https://www.youtube.com/watch?v=wkGMC9gFt9E
https://www.youtube.com/watch?v=2YlSt0RtQ0k
https://www.youtube.com/watch?v=3kv7ce_oIHA